

**PERUBAHAN KUALITAS ES KRIM SINBIOTIK DENGAN BAHAN  
BAKU SUSU SEGAR YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN UBI JALAR  
UNGU (*Ipomoea batatas*) SETELAH PENYIMPANAN SATU BULAN**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**LUTFI SIGIT NUGROHO**

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2016**

PERUBAHAN KUALITAS ES KRIM SINBIOTIK DENGAN BAHAN BAKU  
SUSU SEGAR YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN UBI JALAR UNGU  
(*Ipomoea batatas*) SETELAH PENYIMPANAN SATU BULAN

Oleh :

LUTFI SIGIT NUGROHO

NIM : H2A 009 161

Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Jurusan S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2016

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfi Sigit Nugroho

NIM : H2A 009 161

Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul :  
**Perubahan Kualitas Es Krim Sinbiotik dengan Bahan Baku Susu Segar yang Dikombinasikan dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) setelah Penyimpanan Satu Bulan** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini telah sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing penulis, yaitu :  
**Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.** dan **Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh penulis, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Agustus 2016

Penulis

Lutfi Sigit Nugroho

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.

Judul Skripsi : PERUBAHAN KUALITAS ES KRIM SINBIOTIK  
DENGAN BAHAN BAKU SUSU SEGAR YANG  
DIKOMBINASIKAN DENGAN UBI JALAR UNGU  
(*IPOMOEA BATATAS*) SETELAH PENYIMPANAN  
SATU BULAN

Nama Mahasiswa : LUTFI SIGIT NUGROHO

Nomor Induk Mahasiswa : H2A 009 161

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/ PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal.....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surono, M.P.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

## RINGKASAN

**LUTFI SIGIT NUGROHO.** H2A 009 161. 2016. Perubahan Kualitas Es Krim Sinbiotik dengan Bahan Baku Susu Segar yang dikombinasikan dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*) setelah Penyimpanan Satu. (**YOYOK BUDI PRAMONO dan BHAKTI ETZA SETIANI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh penambahan ubi jalar ungu dalam es krim terhadap jumlah total bakteri, keasaman dan tekstur es krim sinbiotik. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang total bakteri asam laktat, total asam serta tekstur berbagai jenis es krim sinbiotik pada komposisi yang berbeda yang berasal dari susu segar yang dikombinasikan dengan ubi jalar ungu serta dapat menambah diversifikasi olahan susu menjadi pangan yang lebih bervariasi dan bermanfaat bagi kesehatan masyarakat.

Materi yang digunakan adalah susu segar, kuning telur, krim, gula, *Carboxyl Methyl Cellulose/CMC* (penstabil), ubi jalar ungu, kultur starter (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*), *de Man Ragosa and Sharpe* (MRS), alkohol 70%, NaOH 0,1 N, agar, larutan fenolftalein 1% dan spirtus. Perlakuan dalam penelitian ini adalah T0: 0 g ubi jalar, T1 : 74,19 g ubi jalar, T2: 47,39 g ubi jalar, T3: 15,74 g ubi jalar. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dengan 5 ulangan dan 25 orang panelis. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah total bakteri, keasaman dan tekstur es krim. Pengujian total bakteri dan keasaman dilakukan di laboratorium dan uji tekstur dengan 25 orang panelis. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan apabila hasil menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda duncan , sedangkan untuk tekstur diuji menggunakan analisis statistik non parametrik Kruskal Wallis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) penambahan ubi jalar dalam es krim terhadap total bakteri asam laktat. Penambahan ubi jalar dalam es krim menunjukkan ada pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap keasaman es krim. Dari uji tekstur panelis menilai tekstur es krim cukup lembut.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah es krim sinbiotik dari susu segar yang dikombinasikan dengan ubi jalar ungu dapat disimpulkan bahwa ubi jalar ungu mampu menjaga viabilitas bakteri, keasaman dan tekstur es krim. Ubi jalar dapat direkomendasikan sebagai pengganti bahan padat pada adonan es krim sinbiotik dari susu segar tanpa mempengaruhi standart yang berlaku untuk produk sinbiotik.

## KATA PENGANTAR

Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang banyak disukai masyarakat. Es krim sering dihidangkan sebagai makanan pencuci mulut ataupun sebagai hidangan ringan. Es krim sinbiotik merupakan salah satu modifikasi es krim yang dilakukan dengan menambahkan probiotik dan prebiotik sebagai komponen penyusunnya. Sinbiotik berasal dari kata *syn* berarti sinergi dan *biotic* berarti hidup. Sinbiotik berarti potensi yang sinergi antara probiotik dan prebiotik berada di dalam suatu makanan. Makanan sinbiotik ini juga dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen, dimana probiotik berkompetisi dalam pemanfaatan nutrisi.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Perubahan Kualitas Es Krim Sinbiotik dengan Bahan Baku Susu Segar yang Dikombinasikan dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) setelah Penyimpanan Satu Bulan”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. dan Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing skripsi ini. Kepada Ir. Surono, M.P. dan Dr.Ir. C.M. Sri Lestari, M.P. selaku dosen wali, kepada Ibu Sri Mulyani S.Pt., M.P. yang telah banyak membantu dalam penelitian ini. Kepada Prof. Dr. Ir. Anang Moh. Legowo, M.Sc., Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si. dan Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. yang telah banyak memberi masukan penulisan.

Penulis juga mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada kedua orang tua, Bapak Widodo B.R. dan Ibu Siti Rofiah, kakak (mas Antok, mbak Aning), keponakan Ara dan Fisya atas doa restunya dan semangatnya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada tim penelitian es krim ubi ungu (Rofiq, Puri, Mita, dan adiknya Rofiq) atas kerjasama dan bantuannya. Terima Kasih Penulis ucapkan kepada kelas C 2009 (Ferdy, Alfian, Mebi, Farid, Bagus, Oky, Slamet, Ridwan, Sigit, Bagus, Alfa, Bahrul, Rockhim, Dewan, Muqorrobin, Antok, Arum) yang selalu membantu memberi dukungan dalam membuat penulisan ini selesai.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan memajukan industri pengolahan makanan.

Semarang, Agustus 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR ILUSTRASI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Es Krim .....	4
2.2. Bahan dan Komposisi Penyusun Es Krim.....	4
2.3. Sinbiotik .....	9
2.4. Proses Pembuatan Es krim.....	14
2.5. Kualitas Es Krim Sinbiotik .....	15
BAB III MATERI DAN METODE .....	17
3.1. Materi .....	17
3.2. Metode .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Bakteri Es Krim Sinbiotik .....	26
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Asam Es Krim Sinbiotik .....	28
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Tekstur Es Krim Sinbiotik .....	30
4.4. Total Bakteri, Total Asam dan Tekstur sebagai Indikator Kualitas Es Krim Sinbiotik .....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	34



5.1. Simpulan.....	34
5.2. Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN .....	39
RIWAYAT HIDUP.....	56

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Kimia Ubi Jalar Ungu .....	14
2. Komposisi Adonan Berbagai Jenis Es Krim .....	20
3. Formulir Pengujian Tekstur Es Krim Sinbiotik .....	25
4. Data Perhitungan Total BAL Es Krim Sinbiotik.....	26
5. Data Perhitungan Total Asam Es Krim Sinbiotik.....	28
6. Rerata Skor Tekstur Es Krim dengan Perlakuan Kombinasi Ubi Jalar .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Perhitungan Komposisi Adonan Es Krim.....	40
2. Kuisioner Uji Tekstur Es Krim Sinbiotik yang Dikombinasikan dengan Ubi Jalar Ungu.....	47
3. Perhitungan Statistik dan Sidik Ragam Total Bakteri Asam Laktat.....	48
4. Perhitungan Statistik dan Sidik Ragam Total Asam.....	51
5. Skor Uji Tekstur Es Krim Dari Panelis dan Perhitungan Statisik .....	54

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Diagram Alir Pembuatan Es Krim Sinbiotik .....	22
2.	Diagram Batang Rerata Viabilitas BAL pada Es Krim Sinbiotik Ubi Jalar Ungu.....	27
3.	Diagram Batang Rerata Total Asam pada Es Krim Sinbiotik Ubi Jalar Ungu .....	29
4.	Diagram Batang Rerata Tekstur pada Es Krim Ubi Jalar Ungu ...	31
5.	Diagram Garis Rerata Total Asam Total Bakteri dan Tekstur pada Es Krim Sinbiotik Ubi Jalar Ungu .....	32